《永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿（新立）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》专家组评审意见

方案名称	永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿（新立）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）		
提交单位	永城煤电控股集团有限公司	联系人及联系电话	翟　勇 13658504505
编制单位	中赟国际工程有限公司	联系人及联系电话	王绍勇 13083660297

专家评审意见

为了加强矿产资源绿色开发利用和管理，永城煤电控股集团有限公司委托中赟国际工程有限公司编制《永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿(新立)矿产资源绿色开发利用方案(三合一)》（以下简称《方案》），按照《省自然资源厅关于印发贵州省矿产资源绿色开发利用方案（三合一）评审工作指南（暂行）和评审专家管理办法（暂行）的通知》（黔自然资发〔2021〕5号）的要求，贵州省自然资源厅委托贵州省煤田地质局一七四队组织采矿、地质、环境、土地、经济等专业专家组成专家组，于2024年10月29日在贵阳对《方案》进行会审，经与会专家充分审议，指出了《方案》中存在的问题，并提出修改意见。编制单位按照专家意见对《方案》进行了补充和修改，经专家组对修改后的《方案》复核后，形成审查意见如下：

一、采矿权基本情况及编制目的

1、采矿权基本情况

普安县地瓜三煤矿为探转采新立矿井。根据贵州省自然资源厅2022年8月3日颁发的地瓜三煤矿勘查许可证：证号T5200002014041010049542，探矿权人：永城煤电控股集团有限

公司；勘查项目名称：贵州省普安县地瓜三井田煤矿探矿权（保留）；有效期限：2022年08月01日至2024年07月31日。根据《省自然资源厅关于第二次同意贵州省普安县地瓜三井田煤矿探矿权延期提交延续申请的答复意见函》（黔自然资审批函〔2024〕1164号），同意于2025年1月31日前备齐申请资料，提交探矿权延续登记申请。

因探矿权范围与四方地水库、荒田水库饮用水保护区和新店镇集中供水工程重叠，矿业权人已承诺自愿退出重叠区域，退出后，拟设矿区范围面积42.8911平方公里，全部位于原探矿权范围内。贵州省西能煤炭勘查开发有限公司提交的《贵州省普安县地瓜三井田煤矿资源储量核实及补充勘探报告》对地瓜三井田拟申请采矿权范围（面积42.8911km^2）资源储量进行了估算，地瓜三煤矿拟申请采矿权范围内无烟煤煤炭资源总量77508万吨，其中：探明资源量17633万吨，控制资源量20814万吨，推断资源量39061万吨。

拟申请采矿权范围先期开采地段资源量14232万吨，其中：探明资源量8192万吨，控制资源量4505万吨，推断资源量1535万吨。

《方案》申报的采矿权面积（42.8911km^2）在2022年8月3日取得的勘查许可证（证号：T5200002014041010049542）范围内，申请采矿权开采深度与《贵州省普安县地瓜三井田煤矿资源储量核实及补充勘探报告》算量标高一致（+1500m~+400m）一致。《方案》申报的采矿权范围拐点坐标见下表。

地瓜三煤矿拟申请采矿权范围拐点坐标表

点号	X 坐标（2000）	Y 坐标（2000）	点号	X 坐标（2000）	Y 坐标（2000）
1	2843014.264	35501561.390	16	2834614.575	35506165.812
2	2843014.474	35502570.904	17	2834152.944	35506082.324
3	2842645.153	35502620.963	18	2832798.941	35506082.942
4	2842645.256	35503094.984	19	2832799.249	35506724.721
5	2842145.256	35503100.000	20	2831999.157	35506725.125
6	2842145.256	35505046.448	21	2831691.034	35505888.108
7	2837137.460	35505049.227	22	2831536.724	35504771.934
8	2837138.306	35506722.528	23	2832059.637	35504102.028
9	2836245.807	35506722.949	24	2832059.553	35503716.273
10	2836245.374	35505802.405	25	2833043.152	35503716.058
11	2835414.506	35505802.763	26	2833818.607	35502590.920
12	2835414.446	35505613.278	27	2833818.493	35501701.977
13	2835137.296	35505189.121	28	2838059.819	35501701.434
14	2834952.659	35505189.193	29	2838059.740	35499865.548
15	2834614.258	35505440.422			
42.8911km^2					

2、《方案》编制目的

为申办探矿权转采矿权提供技术资料和依据，同时为高效开发利用矿产资源、建设绿色矿山提供技术保障。

二、资源储量类型、工业储量、设计利用资源储量及可采储量的确定

1、矿产资源量

矿业权人按上述原因自愿退出重叠区域后，矿区范围面积为

42.8911 平方公里，贵州省西能煤炭勘查开发有限公司以此矿区范围于 2024 年 8 月提交了《贵州省普安县地瓜三井田煤矿资源储量核实及补充勘探报告》，2024 年 9 月 9 日通过由贵州省煤田地质局一七四队组织专家会审，并出具了《〈贵州省普安县地瓜三井田煤矿资源储量核实及补充勘探报告〉矿产资源储量评审意见书》（贵煤一七四队储审字〔2024〕6 号），随后获得贵州省自然资源厅《关于贵州省普安县地瓜三井田煤矿资源储量核实及补充勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函》(黔自然资储备字〔2024〕28 号)备案。《方案》以此为编制依据。

截止 2024 年 7 月 31 日，地瓜三煤矿拟申请采矿权范围内(估算标高+1500m～+400m）无烟煤煤炭资源总量 77508 万吨，其中：探明资源量 17633 万吨，控制资源量 20814 万吨，推断资源量 39061 万吨。探明的+控制的资源量占总资源量的 49%，达到《矿产地质勘查规范煤》（DZ/T0215-2020）大型矿井（240 万吨/年）勘探阶段高级资源量的比例要求。

拟申请采矿权范围内先期开采地段资源量 14232 万吨，其中：探明资源量 8192 万吨，控制资源量 4505 万吨，推断资源量 1535 万吨。拟申请采矿权范围内先期开采地段探明的+控制的资源量占总资源量的 89%，达到《矿产地质勘查规范煤》（DZ/T0215-2020）大型矿井（240 万吨/年）勘探阶段高级资源量的比例要求。预测煤层气潜在资源量 81.40 亿 m^3。

评审认为：贵州省西能煤炭勘查开发有限公司于 2024 年 8 月编制的《贵州省普安县地瓜三井田煤矿资源储量核实及补充勘探报告》已经贵州省自然资源厅备案，地质勘查工作程度达到勘探要求，估算的资源储量结果可以满足《矿产资源绿色开发利用

（三合一）方案》编制要求。

2、矿井工业资源储量、设计资源储量及设计可采储量

根据矿区煤矿开采技术条件和煤层赋存等情况，《方案》设计推断资源量可信度系数取0.8。矿井工业资源储量69695.80万吨；设计永久煤柱损失量共13628.84万吨（其中：井田边界煤柱1846.63万吨、断层保护煤柱3844.28万吨、村寨保护煤柱6535.10万吨、水库保护煤柱1402.83万吨），计算矿井设计利用资源储量56066.96万吨。矿井工业场地和主要井巷保护煤柱损失7101.13万吨，矿井动用资源储量48965.83万吨，计算开采损失量8589.59万吨，矿井可采储量为40376.24万吨。

评审认为：《方案》中工业资源储量、设计利用资源储量、动用资源储量、设计可采储量的计算方法、参数取值、结果的确定符合相关规范、规定的要求。永久保护煤柱及一般保护煤柱的留设符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）规定及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017版）要求。

三、设计开采规模及服务年限

根据《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》（黔府函〔2022〕86号），地瓜三井田被列入贵州省煤炭工业发展“十四五”规划专项规划项目清单。永城煤电控股集团有限公司2023年1月委托中赟国际工程有限公司编制了《永城煤电控股集团有限公司地瓜三号井初步可行性研究报告》，2023年7月，永城煤电控股集团有限公司组织专家进行了评审，该报告专家评审认为地瓜三煤矿设计规模为240万吨/年时项目可行。

因此，《方案》推荐地瓜三煤矿建设规模为240万吨/年可

行，符合国家产业政策和《贵州省矿产资源总体规划(2021-2025)》的精神。

《方案》设计矿井设计利用资源储量56066.96万吨，可采储量40376.24万吨，储量备用系数取1.4，按生产规模240万吨/年计算，计算矿井服务年限120.2年；符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）关于“新建240万吨/年矿井，其服务年限不应小于50年”之规定，设计生产规模与矿井占有资源储量基本适应。

四、开采方案、选矿方案

1、开采方式

根据该矿煤层赋存情况、矿区地质地形、水文地质与工程地质条件以及开采技术条件等，《方案》推荐采用井工开采。

2、开拓运输方案及工业场地位置选择

矿井采用立井开拓，4个立井井筒。

矿井投产时布置3个工业场地，主工业场地、北一风井工业场地和南一风井工业场地，都位于矿区范围内。

3、水平采区划分

矿井共划分两个水平二十个采区。

4、开采顺序

采区开采顺序:101采区→103采区→110采区→105采区→114采区→201采区→203采区→210采区→205采区（102采区→104采区→108采区→106采区→112采区→202采区→204采区→206采区→208采区→212采区→214采区）。

煤层开采顺序：17-1煤层→17-2煤层→19煤层→24煤层→26煤层→29煤层。

5、采煤方法及回采工艺

采用长壁后退式采煤法、综合机械化采煤工艺、全部垮落法管理顶板。

6、选矿方案

根据永城煤电控股集团有限公司承诺书，在地瓜三煤矿工业场地内同步建设洗选能力240万吨/年的选煤厂，采用重介选煤，产品方案为洗混块、电煤（混煤）和矸石。《中华人民共和国大气污染防治法》第三十三条规定：国家推行煤炭洗选加工，降低煤炭的硫分和灰分，限制高硫分、高灰分煤炭的开采。新建煤矿应当同步建设配套的煤炭洗选设施，使煤炭的硫分、灰分含量达到规定标准；已建成的煤矿除所采煤炭属于低硫分、低灰分或者根据已达标排放的燃煤电厂要求不需要洗选的以外，应当限期建成配套的煤炭洗选设施。矿井生产原煤全部进行洗选，经降灰、降硫达标后方可销售，满足国家环保政策相关要求。

评审认为：《方案》设计采用的矿井开采方式、开拓运输方案、采煤方法和采选工艺符合《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2015）、《煤矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）和《中华人民共和国大气污染防治法》的要求。

五、产品方案

根据矿石特性、用途及市场需求，原煤进入选煤厂经过洗选后，形成洗混块、电煤（混煤）和煤泥销售；煤矸石运至黔西南州青山实业有限公司制砖销售；抽采瓦斯用于发电；矿井水处理达标后作生产用水。

根据永城煤电控股集团有限公司与黔西南州青山实业有限公司签订的矸石供应协议，地瓜三煤矿所生产的煤矸石全年100%供给黔西南州青山实业有限公司用于加工建筑材料等产品，实现煤

矸全部综合利用。

评审认为：《方案》推荐的产品方案可行，符合煤炭行业就地转化和深加工的要求。

六、行业规划、绿色矿山建设及综合利用

1、行业规划

根据《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》（黔府函〔2022〕86号），地瓜三井田被列入贵州省煤炭工业发展“十四五”规划专项规划项目清单，矿产资源的开发符合《贵州省矿产资源总体规划(2021-2025年)》精神。

《方案》设计的工业场地、主井、副井、北一风井、南一风井、洗煤厂、矸石周转场、表土存放区、矿井水处理站与生活污水处理站以及辅助生产区、办公生活区和井下巷道均布置在申请的采矿权范围内（行政区划属普安县）。

根据普安县人民政府2024年9月14日出具的《普安县人民政府关于永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿采矿权申请范围不在禁采禁建区的情况说明》，“省自然资源厅：根据《中华人民共和国矿产资源法》第二十条及有关规定，经核实，普安县地瓜三煤矿位于我县新店镇，矿区面积42.8911平方公里，设计生产能力240万吨/年，该矿采矿权申请范围与我县生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护地、水库淹没区等禁采禁建区不重叠。”

根据普安自然资源局2024年10月10日出具的《普安县自然资源局关于永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿用地情况说明》，“我局结合国家下发的“三区三线”数据进行核查，永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿根据开拓布局拟选

择的主副工业场地(含井口)、南一风井工业场地(含井口)、北一风井工业场地(含井口)、北二风井工业场地(含井口)用地范围不占用永久基本农田、城镇开发边界、生态保护红线。特此证明。”

根据普安县林业局2024年10月10日出具的《普安县林业局关于永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿用地情况说明》，“我局结合普安县2021年林草综合监测成果数据进行核查，永城煤电控股集团有限公司普安县地瓜三煤矿根据开拓布局拟选择的主副工业场地(含井口)、南一风井工业场地(含井口)、北一风井工业场地(含井口)、北二风井工业场地(含井口)用地范围未占用I级保护林地。特此证明。”

2、绿色矿山建设

《方案》设计的矿井地质环境保护与恢复治理、土地复垦方案、矿井开拓运输方案、采煤方法及工艺、选煤工艺及综合利用等可行，符合煤炭行业绿色矿山建设规范和节约与综合利用的要求。

根据该矿地质资料，未提到矿区有重金属存在，矿山开采不存在重金属污染问题。

七、设计“三率”指标

1、开采回采率

矿井可采煤层6层，即17-1、17-2、19、24、26、29号煤层，其中24、29号煤层为薄煤层，17-2、19、26号煤层为中厚煤层，17-1号煤层为厚煤层，《方案》计算薄煤层采区回采率86%，中厚煤层采区回采率83%，厚煤层采区回采率80%，满足《矿产资源“三率”指标要求第1部分：煤》（DZ/T 0462.1-2023）中规定的采区回采率最低指标：薄煤层不低于85%，中厚煤层不低于80%

，厚煤层不低于75%。

2、原煤入选率

地瓜三煤矿生产的原煤在工业场地内同步建设的选煤厂进行选别，原煤入选率100%，符合《矿产资源“三率”指标要求 第1部分：煤》（DZ/T 0462.1-2023）领跑者指标“原煤入选率达到100%”的要求。

3、资源综合利用

（1）煤层气利用

矿井对煤层气进行抽采，抽采煤层气用于发电。矿井年度动用瓦斯量9457.12万m^3，矿井年度抽采瓦斯量6393.40万m^3，矿井瓦斯抽采利用率100%，煤层气综合利用率68%，矿井瓦斯资源综合利用符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0315-2018）煤层气利用率≥60%的要求。

（2）固体废弃物利用

根据永城煤电控股集团有限公司与黔西南州青山实业有限公司签订的矸石供应协议，地瓜三煤矿所生产的煤矸石100%供给黔西南州青山实业有限公司用于加工建筑材料等产品，矿井所产煤矸石全部利用，煤矸石综合利用率为100%;符合《煤矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0315-2018)“煤矸石综合利用率应达到75%以上”的要求。

矿井水利用率：《方案》设计将矿井水经处理达标后用于井上下生产用水，多余部分用于灌溉农田，矿井水处置率100%;计算矿井水利用率87%，符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）中“水资源丰富矿区矿井水利用率≥80%”、“处置率达到100%”的要求。

综合利用率（包括煤矸石、矿井水和煤层气利用率）85%，符合《矿产资源“三率”指标要求 第1部分:煤》(DZ/T 0462.1-2023）一般指标“综合利用率不低于75%”的要求。

八、矿山地质环境保护与治理恢复

1、评估区范围和评估级别的确定

按照“以人为本”、“区内相似、区际相异”以及分级“就大不就小、从高不从低”的原则，《方案》将矿区范围、地面工程用地范围、方案适用年限内矿山开采覆岩移动范围、矿业活动可能引发或加剧或遭受地质灾害的分布范围及其可能危害的受灾体或潜在受灾体所处范围划分为评估区范围，面积5288.5117公顷。确定评估区重要程度为重要区，地质环境条件复杂程度为复杂类型，确定评估级别为一级。

2、矿山地质环境现状

评估区范围内发现有滑坡1处滑坡前缘无地表径流流经，无继续变形的迹象，岩体体干燥，坡面上无裂缝发展，其上植被未有新的变形迹象，后缘壁上无擦痕和明显位移迹象，滑体四周已被植被覆盖，现状条件下危害程度较轻；新建矿山，尚未开采未对区域内含水层产生破坏，对地下水含水层的影响和破环程度为较轻；对地形地貌景观影响和破环程度较轻；对土地植被资源影响和破环程度较轻。根据矿山地质环境现状评估结果，将评估区划分为一个地质环境影响较轻区III（5288.5117hm^2）。

3、矿山地质环境预测评估

根据设计先期开采部署，《方案》对方案适用年限内矿山开采影响范围内引发、加剧和遭受滑坡、崩塌、地面塌陷及地裂缝等地质灾害的危险性和危害性；工业场地建设对原生地形地貌景

观影响和破坏程度；工业场地建设对土地和植被资源的影响和破坏程度；矿山开采造成地下水位下降程度及对含水层结构的影响和破坏程度进行了预测，结合现状评估，将评估区划分为一个矿山地质环境影响严重区Ⅰ（1645.3116hm^2），一个矿山地质环境影响较严重区Ⅱ（1331.8579hm^2）和一个矿山地质环境影响较轻区Ⅲ（2311.3422hm^2）。

4、矿山地质环境治理修复分区

根据矿山地质环境现状及预测评估结果，将矿山地质环境保护与修复治理区域划分为一个重点防治区A（1645.3116hm^2）、一个次重点防治区B（1331.8579hm^2）和一个一般防治区Ⅲ（2311.3422hm^2）。

5、治理修复目标任务及主要技术措施

《方案》设计矿山地质环境保护与治理修复的主要目标为规范矿业活动，“边开采、边治理”，促进矿业开发与生态建设和地质环境保护协调发展。主要任务为对方案适用年限内矿山开采可能引发的地质灾害进行监测、治理，对损毁土地资源及植被进行修复，矿山开采结束后对地质灾害隐患进行排查，并采取相应的防患措施。主要技术措施包括:

（1）地质灾害防治方面，主要采取措施对工业场地、河流等重要目标留设保护煤柱；对方案适用年限内矿山开采影响范围内的居民点提出全部搬迁避让方案；对区内现状地质灾害点进行治理；对矿井生产过程中产生地面塌陷、地裂缝进行及时封填，生产期间布设监测点进行监测；对矿山开采可能引发的地质灾害重点区域进行监测，发现问题及时进行治理和修复等措施；

（2）地下水及其含水层保护方面，主要采取对采空区实施局

部充填，尽量减小导水裂隙带高度，降低地下开采对含水层结构的破坏程度；矿山闭坑后，对井口实施封堵等措施；

（3）地形地貌景观及植被保护与修复方面，按照绿色矿山建设要求，提高工业场地绿化率；在满足矿山地面生产工艺的前提下，尽量减少储矿场、排土场等的占地面积；对工业场地及排土场建设期间破坏的植被及时进行修复或生态重建；

（4）水土环境污染预防措施，主要是提高矿山废水综合利用率，减少有毒有害废水排放，防止水土环境污染；建设污水处理工程，防止固体废物淋滤水污染地表水、地下水和土壤；采取堵漏、隔水、止水等措施防止地下水串层污染。

6、矿山地质环境保护与治理恢复总体工作部署

根据矿山先期开发部署、保护对象的重要程度、治理对象的紧迫性、治理恢复的成效，《方案》适用年限为33年（30年矿井开采年限+3年管护期），分七个阶段完成。

（1）第一阶段（2025年1月—2029年12月）

2025年1月~2025年12月，主要开展①对区内现状滑坡体进行治理，修建截排水沟，于滑体下方设置警示牌。②对滑坡体威胁居民采取搬迁避让保护措施（搬迁35户149人）；③布设地下含水层水位、水质监测点位及地质环境监测点；④设置工业场地保护煤柱，工业场地内表土存放区下方修建挡土墙及截排水沟；⑤对预测滑坡修建挡墙及截排水沟工程治理。

2026年1月~2026年12月，主要开展①清理陡崖危岩体，布设防护网；②实施地质灾害和含水层水位、水质监测。③对已搬离住宅进行拆除及复垦。

2027年1月~2027年12月，主要开展①对采空塌陷实施回

填；②根据矿山开采推进情况，对重点防治区内的住户采取搬迁措施，39 户 151 人；③实施地质灾害和含水层水位、水质监测；④对搬迁遗留房屋采取拆除及复垦措施。

2028 年 1 月～2028 年 12 月，主要开展①对滑坡进行修建挡墙及截排水沟工程治理；②对地裂缝、采空塌陷进行回填和治理；③实施地质灾害和含水层水位、水质监测；④对搬迁遗留房屋采取拆除及复垦措施；⑤根据矿山开采推进情况，对重点防治区内的住户采取搬迁措施，41 户 150 人。

2029 年 1 月～2029 年 12 月，主要开展①对崩塌进行修建拦石沟及挂网；②对采空塌陷实施回填；③对滑坡、崩塌的地段实施植被恢复；④实施地质灾害和含水层水位、水质监测；⑤对搬迁遗留房屋采取拆除及复垦措施。

（2）第二阶段（2030 年 1 月—2034 年 12 月）：根据矿山开采推进情况，对方案适用年限内下一开采阶段，尚未搬迁的居民采取搬迁保护措施（预计该阶段搬迁 48 户 187 人）。监测采区上方地表稳定情况；坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山的开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境题。做到“边生产，边治理，边恢复”。

（3）第三阶段（2035 年 1 月—2039 年 12 月）：根据矿山开采推进情况，对方案适用年限内尚未搬迁的居民采取搬迁保护措施（预计该阶段搬迁 32 户 115 人）。监测采区上方地表稳定情况；坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山的开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境题。做到“边生产，边治理，边恢复”。

（4）第四阶段（2040年1月—2044年12月）：根据矿山开采推进情况，对方案适用年限内尚未搬迁的居民采取搬迁保护措施（预计该阶段搬迁57户218人）。监测采区上方地表稳定情况；坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山的开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境题。做到“边生产，边治理，边恢复”。

（5）第五阶段（2045年1月—2049年12月）：监测采区上方地表稳定情况；坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山的开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境题。做到“边生产，边治理，边恢复”。

（6）第六阶段（2050年1月—2054年12月）：监测采区上方地表稳定情况；坚持“不欠新帐，渐还旧账”的原则，即在矿山的开采过程中对新产生的地质环境问题要及时恢复治理，逐步治理矿山以前遗留下的环境题。做到“边生产，边治理，边恢复”。

（7）第七阶段（2055年1月—2057年12月）：该阶段为本方案恢复治理期，该阶段主要为矿山开采期结束后对矿山遗留地质环境问题进行治理修复工作，即矿山井筒封闭、工业场地复垦等。

7、工程费用估算

矿山地质环境保护与修复治理工程主要包括：现状及预测地质灾害防治、含水层破坏防治、地貌景观恢复、地质环境监测等，按照工程设计及工程量统计，矿山地质环境治理恢复的静态总投资估算8122.95万元，动态总投资为14966.04万元。

评审认为：评估区范围和评估级别的确定合理，现状调查资料记录完整、齐全、详实，现状评估、预测评估分析基本准确，矿山地质环境保护与治理恢复分区基本合理，防治工程技术措施具体、可行，年度安排合理，工程费用估算恰当，符合《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）相关规定。

九、土地复垦

1、土地利用现状及权属

项目区（矿区）占用土地4289.1100hm^2；其中水田40.8488hm^2、旱地1414.1587hm^2、果园9.4895hm^2、茶园29.1785hm^2、其他园地0.2417hm^2、乔木林地1227.5603hm^2、竹林地11.3923hm^2、灌木林地918.9831hm^2、其他林地221.6588hm^2、天然牧草地8.7882hm^2、人工牧草地0.3365hm^2、其他草地157.6453hm^2、商业服务业设施用地0.2178hm^2、工业用地0.0391hm^2、采矿用地8.3807hm^2、农村宅基地64.9061hm^2、机关团体新闻出版用地0.1351hm^2、科教文卫用地1.7721hm^2、公用设施用地0.1699hm^2、特殊用地0.3861hm^2、公路用地7.9322hm^2、城镇村道路用地1.8790hm^2、农村道路54.9736hm^2、河流水面3.2266hm^2、坑塘水面1.1060hm^2、养殖坑塘0.3233hm^2、沟渠0.3253hm^2、设施农用地7.9361hm^2、裸岩石砾地95.1193hm^2，土地权属于普安县地瓜镇木卡村、新店镇（细汆村、雨核村、花月村、波汆村）及晴隆县碧痕镇新庄村、大厂镇上虎村集体所有。

2、土地损毁及复垦现状

矿山尚未开工建设，未发现土地损毁情形。

3、土地损毁预测及复垦规划

项目区土地损毁主要为工业场地（主副井工业场地、北一风井工业场地、南一风井工业场地）挖损/压占和预测塌陷区塌陷损毁，预测土地损毁面积1135.6451hm²（工业场地23.8453hm²、塌陷区1111.7998hm²），其中工业场地损毁旱地10.5497hm²、乔木林地0.1263hm²、灌木林地6.6611hm²、其他林地0.2930hm²、人工牧草地0.0136hm²、其他草地3.3500hm²、采矿用地0.7141hm²、农村道路0.5212hm²、裸岩石砾地1.6163hm²；塌陷区损毁水田7.4324hm²、旱地260.3538hm²、果园2.3698hm²、茶园22.7033hm²、其他园地0.1454hm²、乔木林地328.9832hm²、竹林地3.9654hm²、灌木林地323.5434hm²、其他林地82.6861hm²、天然牧草地4.9525hm²、人工牧草地0.1741hm²、其他草地22.3996hm²、商业服务业设施用地0.2104hm²、工业用地0.0391hm²、采矿用地0.3062hm²、农村宅基地17.4205hm²、科教文卫用地0.3408hm²、特殊用地0.3747hm²、公路用地2.4592hm²、城镇村道路用地0.3882hm²、农村道路16.6714hm²、河流水面0.2792hm²、坑塘水面0.1929hm²、沟渠0.0619hm²、设施农用地0.7880hm²、裸岩石砾地12.5583hm²。

项目区损毁土地面积1135.6451hm²，复垦责任区面积1135.6451hm²，土地复垦率100%。其中复垦水田7.4324hm²、旱地289.9252hm²、果园2.5152hm²、茶园22.7033hm²、乔木林地763.7761hm²、人工牧草地27.5262hm²、商业服务业设施用地0.2104hm²、科教文卫用地0.3408hm²、特殊用地0.3747hm²、公路用地2.4592hm²、城镇村道路用地0.3882hm²、农村道路16.6714hm²、河流水面0.2792hm²、坑塘水面0.1929hm²、沟渠0.0619hm²、设施农用地0.7880hm²。

4、土地复垦区划分与复垦计划

《方案》运用综合指数评价方法，根据评价单元土地现状与复垦方向参评因素进行逐项对比，选择指标和方法指定合适的标准，进行定量的宜耕、宜林、宜园、宜草适宜性等级评定，对矿山损毁土地进行分区复垦，共划分28个复垦单元，复垦责任区1135.6451hm^2，分七个阶段实施。其中：

（1）第一复垦阶段（2025年1月—2029年12月）：

2025年1月—2025年12月：主副井工业场地、北一风井工业场地、南一风井工业场地表土剥离、存放及养护；

2026年1月—2026年12月：主副井工业场地、北一风井工业场地、南一风井工业场地表土剥离、存放及养护；

2027年1月—2027年12月：主副井工业场地、北一风井工业场地、南一风井工业场地表土剥离、存放及养护；

2028年1月—2028年12月：主副井工业场地、北一风井工业场地、南一风井工业场地表土剥离、存放及养护；

2029年1月—2029年12月：主副井工业场地、北一风井工业场地、南一风井工业场地表土剥离、存放及养护；

（2）第二复垦阶段（2030年1月—2034年12月）：预测塌陷区复垦，复垦十、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、二十一、二十三、二十四、二十五、二十七、二十八单元，复垦面积164.3298hm^2，其中复垦旱地30.7682hm^2、茶园10.4488hm^2、乔木林地116.2120hm^2、人工牧草地2.6893hm^2、商业服务业设施用地0.2104hm^2、公路用地0.6834hm^2、农村道路3.0513hm^2、河流水面0.1119hm^2、坑塘水面0.1407hm^2、设施农用地0.0138hm^2。

（3）第三复垦阶段（2035年1月—2039年12月）：预测

塌陷区复垦，复垦十、十一、十三、十四、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十五、二十七、二十八单元，复垦面积260.0227hm^2，其中复垦旱地77.2358hm^2、果园0.5438hm^2、乔木林地169.6136hm^2、人工牧草地6.4939hm^2、科教文卫用地0.3408hm^2、特殊用地0.0654hm^2、公路用地0.8045hm^2、城镇村道路用地0.2543hm^2、农村道路4.3225hm^2、坑塘水面0.0522hm^2、设施农用地0.2959hm^2。

（4）第四复垦阶段（2040年1月—2044年12月）：预测塌陷区复垦，复垦十、十二、十三、十四、二十、二十三单元，复垦面积233.0007hm^2，其中复垦旱地15.9594hm^2、茶园12.2545hm^2、乔木林地195.2828hm^2、人工牧草地8.0924hm^2、特殊用地0.3093hm^2、农村道路1.1023hm^2。

（5）第五复垦阶段（2045年1月—2049年12月）：预测塌陷区复垦，复垦九、十、十一、十三、十四、十六、十七、十八、二十一、二十二、二十三、二十四、二十六、二十七、二十八单元，复垦面积327.6463hm^2，其中复垦水田7.3218hm^2、旱地114.8923hm^2、果园1.3135hm^2、乔木林地185.7376hm^2、人工牧草地10.0593hm^2、公路用地0.2363hm^2、城镇村道路用地0.1339hm^2、农村道路7.2441hm^2、河流水面0.1673hm^2、沟渠0.0619hm^2、设施农用地0.4783hm^2。

（6）第六复垦阶段（2050年1月—2054年12月）：预测塌陷区复垦，复垦九、十、十一、十三、十四、十八、二十一、二十三、二十八单元，复垦面积126.8003hm^2，其中复垦水田0.1106hm^2、旱地27.2242hm^2、果园0.6579hm^2、乔木林地96.9301hm^2、人工牧草地0.1913hm^2、公路用地0.7350hm^2、农村道路0.9512hm^2。

（7）第七复垦阶段（2055年1月—2057年12月）：预测塌陷区、地面生产生活设施复垦，复垦一、二、三、四、五、六、七、八单元，复垦面积23.8453hm^2，复垦旱地23.8453hm^2。

5、水土资源平衡分析

通过复垦区资源调查，结合复垦方向及资源配置，估算工业场地复垦所需土量109426.50m^3，工业场地剥离保留及客土109430.00m^3，即客土量大于需土量，土壤供给量能满足需求量；预测塌陷区复垦则通过深翻措施即可满足复垦土壤需求。

根据复垦责任区农业种植结构、复种指数及灌溉保证率，经测算复垦区农业生产用水需求量及供给量，拟建67座30m^{3}蓄水池及其配套设施，以补充复垦区水资源分布不均的需求。

6、土地复垦措施

本项目土地复垦工程主要包括土地平整工程、建（构）筑物拆除工程、灌溉与排水工程、田间道路工程等。工业场地复垦时，拆除建（构）筑物→剥离地表废渣→覆土→种植及管护；预测塌陷区复垦时，填充裂缝→土地平整→修筑堡坎→农田水利设施→培肥。

7、工程费用估算

根据土地损毁、复垦方向及工程量，土地复垦费用主要由工程施工费、间接费、利润、税金、其他费用等构成，估算方案适用年限（33年）土地复垦静态工程费5330.34万元，亩均3129.11元，单位投资4.69元/m^2；土地复垦动态工程费13660.90万元，亩均8019.46元，单位投资12.03元/m^2。

评审认为：土地利用现状调查资料齐全、完整，土地损毁现状、土地损毁预测较准确，土地复垦分区与复垦计划安排较合理，

复垦工程措施较具体、可行，工程费用估算恰当，总体符合《中华人民共和国土地管理法》、《土地复垦条例》、《贵州省土地管理条例》、《贵州省土地整治条例》、《贵州省土地开发整理工程建设标准》等有关规定和要求。

十、技术经济

1、《方案》对技术经济进行了分析和评价，地瓜三煤矿采用地下开采方式，建设规模240万吨/年，服务年限120.2年。估算矿井建设投资389741.08万元，吨煤投资1623.92元。

2、估算矿井地质环境保护与修复治理静态工程费8122.95万元，动态总投资14966.04万元。

3、估算矿井土地复垦静态工程费5330.34万元，动态工程费13660.90万元。

4、《方案》运用折现现金流量法，按照其原理和财务模型，根据所确定的采选工艺和产品方案，通过技术经济论证，项目年销售收入138535.20万元，年利润总额44677.11万元，年上缴所税11169.28万元，年税后利润33507.83万元，财务净现值(税后)为34290万元。项目具有较好的经济效益，能满足净现金流量现值>0的要求，矿山建设经济上可行。

十一、存在问题及建议

煤矿生产建设存在不同程度的地质环境修复、土地保护、生态环境保护，及水、火、瓦斯、煤尘、顶底板等多种安全隐患，矿山要加强安全管理，根据《煤炭行业绿色矿山建设规范》《矿山安全法》及相关法规，根据矿井安全设施设计的具体要求，在建设及生产管理中认真落实，确保绿色、环保、安全生产。

十二、评审结论

综上所述，专家组认为：经修改完善后，《方案》编写内容符合黔自然资发〔2021〕5号文的要求。《方案》的工业场地、矸石周转场、表土存放区和井下巷道均布置在申请的采矿权范围内，且未占用永久基本农田和I级保护林地。矿区范围与生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护地、水库淹没区和其它禁采禁建区不重叠，符合《中华人民共和国矿产资源法》第二十条之规定。《方案》设计的生产规模、计算矿山服务年限、“三率”指标及地质勘查工作程度符合相关规定；矿山地质环境修复治理、土地复垦、矿山生态环境保护与污染防治及绿色矿山建设符合相关要求，矿产资源的利用方式、方向科学可行，做到了环境优先、用地用矿相统一，保证了矿产资源节约集约利用，专家组同意《方案》评审通过。

专家组长：王秀峰

年　月　日

	姓　名	单　位	专　业	职务/职称	签　名
主要编制人员	赵长闯	中赟国际工程有限公司	采　矿	正高级工程师	
	郑冬杰	中赟国际工程有限公司	采　矿	技术员	
	王绍勇	中赟国际工程有限公司	地　质	工程师	
	王　宋	中赟国际工程有限公司	机　电	高级工程师	
	卢　玲	中赟国际工程有限公司	环　境	技术员	
	赵亚飞	中赟国际工程有限公司	土　地	工程师	
	王　强	中赟国际工程有限公司	土　地	高级工程师	
	李小创	中赟国际工程有限公司	经　济	工程师	
评审专家	姓　名	单　位	专　业	职务/职称	签　名
	王秀峰	贵州省煤矿设计研究院	采　矿	注册采矿师	
	刘乃康	贵州省煤矿设计研究院	采　矿	高级工程师	
	唐云辉	贵州省地质矿产开发局105地质大队	采　矿	高级工程师	
	杨明坤	贵州省地质矿产开发局115地质大队	地　质	研究员	
	杨涛毅	贵州省地质矿产开发局地质环境工程处	环　境	研究员	
	杨　松	贵州省有色金属和核工业地质勘查局	土　地	高级工程师	
	黎　勇	贵州省地质环境监测院	经　济	高级会计师	